Testare Naţională 2008 – sesiune specială

Probă scrisă la Matematică **Varianta 71**

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.**

- **Minden tétel kötelező. A megjelenés 10 pont.**
- **A munkaidő 2 óra.**

I. (32 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!

1. A $3 \cdot 8$ művelet eredménye ....
2. A 10 törzstényezőkre bontott alakja ….
3. Az $a = 3{,}25$ szám egész része ....
4. Az $a = \frac{3}{4}$ szám inverze ....
5. Egy egyenlő szárú trapéz egyik szögének mértéke 100°. A trapéz egyik hegyesszögének mértéke ... $^\circ$.
6. Egy szabályos hatszög kerülete 72 cm. A hatszög oldalának hossza ... cm.
7. Egy egyenes hasáb alapja egyenlő oldalú háromszög. A hasáb magassága 10 dm, alapélének hossza 4 dm. A hasáb oldalfelszíne ... dm^2.
8. Egy téglatest térfogata 100 cm^3, alapterülete 4 cm^2. A téglatest magasságának hossza ... cm.

II. (12 pont) Írd a helyes eredményt a vizsgalapra a feladat sorszáma után!
Minden feladatnál a négy lehetséges válasz közül csak egy helyes.

9. Ha az $x = 2\sqrt{5}$, $y = 3\sqrt{3}$, $z = 4\sqrt{2}$ számokat rendezzük, akkor:

A. $x < y < z$ **B.** $x < z < y$ **C.** $z < x < y$ **D.** $y < z < x$

10. Két egész szám összege 8, különbsége pedig -8. A két szám szorzata:

A. 8 **B.** –8 **C.** 0 **D.** 16

11. Hány szimmetriatengelye van egy négyzetnek?

A. négy **B.** kettő **C.** három **D.** egy

12. Ha az *ABC* háromszög *A*-ban derékszögű és $tg\,\hat{C} = 2$, akkor $sin\,\hat{B}$ értéke:

A. $\frac{\sqrt{5}}{2}$ **B.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{5}}{5}$

III. (46 pont) Írd a vizsgalapra a teljes megoldást!

13. A 123; 87 és 62 számok ugyanazzal a nullától különböző *x* természetes számmal való osztási maradéka 3; 7, illetve 2.
a) Határozd meg azt a legnagyobb *x* természetes számot, amely eleget tesz a feladat feltételeinek!
b) Határozd meg azt a legkisebb *x* természetes számot, amely eleget tesz a feladat feltételeinek!

14. a) Adott az $E(x) = x^2 + x + 5\sqrt{2}$ kifejezés. Számítsd ki a kifejezés értékét $x = \sqrt{2} - 3$ esetén!
b) Ellenőrizd, hogy az (1;1) számpár megoldása-e a $4x - y - 3 = 0$ egyenletnek!
c) Ha $4x - y - 3 = 0$ és az x valós szám a [0;1] intervallumnak eleme, határozz meg egy olyan intervallumot, amely tartalmazza az *y* számot!

15. a) Rajzolj egy egyenes csonka körkúpot!
Egy egyenes csonka körkúp tengelymetszete olyan egyenlő szárú trapéz, amelynek átlói merőlegesek egymásra. A trapéz nagyalapjának hossza 12 cm, és kisalapjának hossza 4 cm.
b) Igazold, hogy az egyenes csonka körkúp alkotójának hossza $4\sqrt{5}$ cm!
c) Számítsd ki annak a kúpnak a térfogatát, amelyből a csonka kúp származik!
d) Számítsd ki a csonka kúpban a kisalap középpontjának távolságát a csonka kúp alkotójától!